ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 10. Poznań w sobotę dnia 10 marca 1866. № 10.

Korespondencje i przesełki franco pod adresem: Dr. Szafarkiewicz, Redaktor Ziemianina. Poznań. Grobla Nr. 25.

Przedpłata kwartalna wynosi: Na pocztach pruskich 1 tal.; na pocztach Królestwa Polskiego 1 rs. 22 kop.; dla Cesarstwa Austrjackiego rocznie 7 złr., półrocznie 3 złr. 50 centów wartości austr.; każdy nr. osobno: $2\frac{1}{2}$ sgr. Komis dla zagranicy ma księgarz Paweł Rhode w Lipsku.

TREŚĆ.

O hodowli zwierząt i zasadach, na jakich takowa polega,

napisał

H. Settegast,

Dyrektor Akademji Rolniczej w Proszkowie,

przełożyli na język polski

Wiktor Ciemirski i Alexander Trylski.

(Ciąg dalszy.)

Staraliśmy się udowodnić, że będące wynikiem teorji stałości zdania, według których indywiduom nowszych sztucznie utworzonych ras, dalej produktom krzyżowania, wreszcie indywiduom obdarzonym przypadkowo powstałemi własnościami pewności odziedziczania się zaprzeczyć należy, nie dadzą się pogodzić z faktycznemi w hodowli napotykanemi zjawiskami. Zastanówmy się dalej, czy doświadczenie stwierdza dalsze z powyżej wymienionych punktów głównych wypływające wnioski.

Mentzel: „Im niestalszą jest rasa, tem częściej odmienne własności rodziców jako czynniki odziedziczania się kosztem jednorodności występować będą.“

„Przy krzyżowaniu dwóch ras współubiegają się wprawdzie własności obu; stalsza z nich jednakże, której przymioty bardziej są utrwalone, silniej się napozór odziedzicza.“

„Naturalnemi następstwami silniejszej stałości jest coraz większe podobieństwo indywiduów pomiędzy sobą, z którego znów coraz liczniejsza równość czynników odziedziczania, a tem samem coraz większa skuteczność wypływa.“

P. Weckherlin powiada: „Niektóre zwierzęta często okazują stanowczo przeważającą zdolność odziedziczania się.“ Przyczynę tego znajdujemy zwykle, jeżeli tylko możemy dosyć daleko na przodków się cofnąć, w mniejszej lub większej stałości, jaką chociażby tylko niektóre własności jednego z dwojga do rozpłodu użytych zwierząt w porównaniu z drugiem odznaczają się, czyli podług ustanowionych naszych pojęć: jeżeli własności jednego zwierzęcia zpowodu liczniejszych generacji jednakowych przodków trwalej są ustalone, aniżeli drugiego, z nim parzonego.“

Z powyższego dostatecznie się okazuje, z jakiego założenia wychodzi teorja stałości w hodowli zwierząt przez Mentzla i Weckherlina przyjęta, i jakie prawa upatruje ona w zjawiskach odziedziczania się:

Indywiduum utrwalonej rasy, której główne własności i charakterystyczne znamiona, żadnej nie ulegając zmianie, przez długi szereg generacji jednakowemi pozostały, posiada stałość, a tem samem doskonałą zdolność odziedziczania się. W miarę zaś tego, im młodszą jest rasa lub też im mniejszą jest ilość jednakowych przodków, zmniejsza się też i stałość, a zdolność odziedziczania się każdego indywiduum coraz mniejsze przybiera rozmiary tak, iż produkta krzyżowania dwóch ras w pierwszych przynajmniej generacjach w najmniejszym posiadają ją stopniu.

Krew stalsza przy odziedziczaniu się bierze górę nad mniej stałą tak, iż, parząc indywidua nie jednakiej stałości, nie otrzymujemy w potomku w równych częściach połączonych własności rodziców, lecz okazuje się stanowcza przewaga krwi stalszej, pokonywającej krew mniej jeszcze umocnioną.

Co do tego wypada nam powtórzyć, cośmy na wstępie niniejszego rozdziału powiedzieli, według czego w prawach odziedziczania się jak największa panuje prostota, tudzież wszystkim indywiduuom licznych ras naszych zwierząt domowych w ogóle jednaką stałość (zdolność odziedziczania się) przypisać należy.

Prawo to o tyle tylko pewnej ulega modyfikacji, o ile niektóre zwierzęta odznaczają się energiczną zdolnością przekazywania w dziedzictwie swych własności, która to zdolność w organizmie samym tkwi, z rasą, ani też z wiekiem nic wspólnego nie ma, naprzód obliczyć się nie da i tylko przez uważanie tego, co zwierzę do rozpłodu użyte produkuje, skonstatowaną być może.

Będziemy się starali na poparcie tego przytoczyć fakta z hodowli zwierząt wzięte.

Nikt zapewne nie ma nic do zarzucenia przeciw dawności lub czystości zebu, i każdy bez wątpienia przyzna jej pod tym względem pierwszeństwo przed oldenburgską lub mieszaną śląską rasą krajową; z krzyżowania zatem tych ras powstałe produkta winne podług teorji stałości posiadać wybitne cechy rasy zebu. Doświadczenie jednakże nie stwierdziło tego, widziane przez nas produkta takiego krzyżowania, znajdujące się w znaczniejszej liczbie w Olszowej, majątku hr. Renard w Górnym Śląsku, okazują tak ścisłe zespolenie własności rodziców, iż najwierniejszy nawet zwolennik teorji stałości nie potrafiłby wynaleść przewagi rasy zebu.

Jeszcze trudniej byłoby pogodzić z powyższą teorją inne, w ostatnich czasach tamże uczynione spostrzeżenie, a mianowicie, iż z parzenia krowy półkrwi zebu ze stadnikiem rasy shorthorn powstało potomstwo, posiadające w niemniejszym stopniu w przecięciu własności obojga rodziców zgodnie ze sobą połączone i tak piękne rokujące nadzieje, że hodownik tego zawodu, p. Pohlenz, znany w świecie rolniczym jako głęboko myślący, bystrego pojęcia człowiek, postanowił na drodze jednostadowości dalej je hodować.

Czyż może być wyraźniejszy przykład równouprawnienia indywiduów różnych ras albo z krzyżowania tychże powstałych produktów co do przelewania swych własności na potomków?

Pozwalamy sobie dalej zwrócić uwagę na rezulaty krzyżo-

wania świń niemieckich z rasami angielskiemi. Nie podlega najmniejszej wątpliwości, że te ostatnie później powstały i co do dawności z naszą rasą krajową równać się nie mogą; nie zdarzyło nam się jednakże nigdy zauważyć, żeby kiedy w odziedziczaniu się krew niemiecka górę brała, a wszędzie i zawsze widok świń półkrwi to samo na nas czynił wrażenie, ani jedna, ani druga krew w odziedziczaniu się nie otrzymała przewagi, obie rasy zarówno w produktach krzyżowania były reprezentowane.

Wiele podobnych zjawisk napotykamy w hodowli owiec, a z pomiędzy licznych tego rodzaju przykładów wspomniemy tu tylko o krzyżowaniu rasy Leicester, owego produktu nowożytnej sztuki hodowania zwierząt z owcami Cheviot, t. j. dawną rasą południowych wyżyn Szkocji. I w produktach tego krzyżowania, któreśmy w Lothian, jako też w sąsiednich obwodach w znacznej znachodzili liczbie, a w których według teorji stałości krew Cheviot stanowczą przewagę otrzymaćby musiała była, nie mogliśmy się dopatrzyć takiej przewagi rasy dawniejszej, a zapewne i tamtejsi gospodarze jej nie zauważyli, inaczej bowiem nie byliby się na takie krzyżowanie zdecydowali.

Również zajmujące dla naszego przedmiotu są rezultaty, otrzymane w hodowli bydła w Proszkowie.

Były tam krowy, powstałe z krzyżowania rasy krajowej z szwajcarską; po przypuszczeniu do nich stadników żuławskich otrzymano przychówek, okazujący równe po ojcu, jakoteż po matce odziedziczanie kształtów, jakoteż innych własności, jakkolwiek podług teorji stałości powinna się była okazać przewaga niezmieszanej rasy żuławskiej.

Znużylibyśmy czytelnika przytaczaniem licznych przykładów, jakkolwiek tylko z szczupłego kółka własnych doświadczeń wziętych, a które wszystkie przeciwne są przypuszczeniu, że indywidua czystej rasy większą od produktów krzyżowania posiadają zdolność odziedziczania się. Nie zdarzyło nam się nigdy zauważyć, żeby tak zwana stalsza krew, parzona z produktami krzyżowania, w potomstwie jaką przewagę okazała, widzieliśmy raczej zawsze, iż rodzice równy na ukształcenie potomka wywierają wpływ, zmodyfikowany jedynie w niektórych razach indywidualną własnością energicznego odziedziczania się, która to własność jednakże równie często pojawia się u zwierząt z krzyżowania powstałych, jak u indywiduów czystej krwi*).

Ponieważ fizjologja dotychczas jeszcze nie potrafiła zbadać prawideł, według których przelewanie własności rodzicielskich na potomków się odbywa, zmuszonym jest zatem hodownik prawo to przez doświadczenia i badania starać się wyśledzić i na drodze empirycznej teorją sobie utworzyć, którąby czynnościom jego za podstawę służyć mogła. Oceniając taką teorją, zbadać nam wypada, czy wyjaśnia ona i potwierdza poczynione w hodowli zwierząt doświadczenia, jakoteż fakta w niej się pojawiające. Jeżeli rzecz ma się inaczej, jeżeli zatem nie jesteśmy w stanie pogodzić faktów z przyjętą teorją, natenczas przypuścić nam wypada, że mylnie ustanowioną została, tudzież, że fałszywie pojmowano spostrzeżenia, na których polega i doświadczenie za podstawę jej służące.

W licznych przykładach staraliśmy się wykazać niezgadzanie się faktów z teorją stałości Mentzla i Weckherlina, zastanowić się nam więc teraz wypada, czy doświadczenia, które zwolennicy tej teorji przytaczają, i czy przykłady, na które się powołują, dowodzą tego, co przez nie udowodnićby chcieli.

(Ciąg dalszy nastąpi.)

*) Sam nawet Weckherlin, najgorliwszy zwolennik zdania, że bardziej ustalona rasa ruguje w potomstwie krew mniej umocnioną albo przynajmniej silniejszy przy odziedziczaniu się wpływ wywiera, przytacza przykład, zbijający zupełnie powyższą teorją. W dowód, iż pierwsze zapłodnienie nie może mieć wpływu na charakter potomka, powstałego z późniejszego zapłodnienia, przytacza następny fakt:

„W celu otrzymania owiec czesankowych krzyżowaliśmy matki merynosy, używane poprzednio wyłącznie do chowu czystej krwi merynosów, z baranami rasy Leicester wprost przeciwnych własności, nie można jednakże było najmniejszego dostrzedz śladu, ażeby merynosy w odziedziczaniu się przewagę otrzymać miały.“

Czyż przykład ten nie dosyć dobitnie i przekonywająco do hodownika przemawiał przeciw teorji stałości, jakoteż przeciw mniemaniu, jakoby bardziej ustalona rasa silniejszą posiadała zdolność odziedziczania się, zwłaszcza, iż obcem mu być nie mogło, że, co się tyczy przodków, owca merynos z politowaniem na młodociany rodowód barana Leicester spoglądać mogła?

Żniwiarka Samuelsona.

Doniosłość, jaką ma powszechne zaprowadzenie żniwiarek dla rolnictwa, doniosłość większa może, niż rozpowszechnienie każdej innej machiny rolniczej, spowodowała, że już przed kilkunastu laty w gospodarstwach, należących do Akademji Poppelsdorfskiej, tak Annabergu, jak i folwarku Poppelsdorf kilkakrotnie czyniono odnośne doświadczenia, używając machin tego rodzaju rozmaitych konstrukcji. Wypadkiem tych prób wszelako okazało się, że żniwiarek dotąd polecać nie można było, gdyż prawie wszystkie z tych lub owych przyczyn uznać należało za nieprzydatne. W ostatnich wszakże latach doznały owe machiny tak znacznych ulepszeń w całej budowie, że już na wystawie międzynarodowej hamburgskiej, a w zeszłym dopiero roku na wystawie takiejże w Kolońji współzawodniczyły sobie żniwiarki, których praca z wielu względów zadawalniała. Szczególnie na ostatniej to wystawie stanęło do konkursu nie mniej, jak 11 firm, pomiędzy któremi odznaczały się jako najznakomitsze firmy: Mac Cormick, Samuelson, Hornsby, Wood i t. d. Sędziowie przyznali pierwszą nadgrodę żniwiarce Samuelsona. Pruskie ministerjum rolnictwa zakupiło rzeczoną machinę i oddało ją Akademji Poppelsdorfskiej. Pomijając opis samejże żniwiarki, który znachodzimy zresztą w rozmaitych odnośnych dziełach i pismach czasowych, a który na innem miejscu już dać usiłowaliśmy, ograniczymy się na podaniu rezultatu prac przedsięwziętych w zeszłe żniwa w Annabergu, o jakim naocznie mieliśmy sposobność się przekonać; resztę notatek zawdzięczamy tajn. radcy prof. Dr. Hartstein, dyrektorowi Akademji Rolniczej w Poppelsdorfie i szkoły rolniczej w Annabergu.

Użyto wspomnianej kilkakrotnie żniwiarki do sprzętu żyta, pszenicy i owsa.

Gdy żyto prawie wcale nie było poległe, to też można je było kosić, objeżdżając żniwiarką ku środkowi wokoło całe pole.

Zaprzężono do żniwiarki dwa konie średniej siły, które wykonywały pracę bez zbytniego wytężenia. Mimo że ludzie, wyznaczeni do posługi machiny, bynajmniej do takiej służby nie byli przyzwyczajeni, mimo więc całej niezręczności w posłudze zesieczono 65 mórg żyta w trzech dniach, pracując 12 godzin dziennie, tak że na dzień przypadało zdziałanej przez żniwiarkę pracy $21^2/_3$ morgi. Tak sieczenie, jak odkładanie, wykonane przez machinę, ze wszech względów zadawalniały, szczególnie w miejscach, gdzie żyto stało gęsto.

Pole pszenicy, mające być zesieczone żniwiarką, więcej sprawiło trudności, zwłaszcza, że pszenica mocno ku jednej stronie była pochylona. Nie udało się tu objeżdżać żniwiarką wokoło pola w sposób podany, ale trzeba było raczej tworzące mniej więcej kwadrat pole przeciąć przekątnią, a obracano machiną na bokach dwóch w ten sposób powstałych trójkątów.

Przez takie użycie machiny osięgnięto równe wcale ściernisko i odkładanie pszenicy. Ku przyspieszeniu pracy odmieniono zaprząg. Sprzątnięto pole pszenicy, obejmujące mórg 72, w $4^1/_2$ dnia tak, że dziennie zesieczono mórg 16. I tu odznaczała się praca machiny na części pola, na której stan pszenicy był gęsty i równy.

W najkorzystniejszem jednak świetle przedstawiała się praca żniwiarki przy sprzęcie owsa. Położyła ona przy zmianie zaprzęgu w dwóch dniach 52 morgi tak, że pracy dziennej 26 mórg wypada. Mimo że owies z powodu zeszłorocznej suszy bardzo był słaby w słomie i krótki, udało się zesiec go gładko i położyć regularnie.

Wartość zdziałanej przez żniwiarkę pracy podnosi niemało okoliczność, że nie wybija ona ziarna u żadnego gatunku zboża.

Najwięcej ulegającą zużyciu częścią żniwiarki jest aparat sieczący. Mimo jednak, że pole samo całkiem było kamie-

niste, a jako nowina zanieczyszczone korzeniami dość silnemi (większą część ziemi ornej dla Annaberga zyskano niedawno temu przez wytrzebienie lasu), zużycie noży wcale nie było znaczne. Tylko trzy należało wsadzić noże, z których jeden złamał się przez wsunięcie się dość wielkiego kamienia, dwa drugie o grube korzenie. Innej naprawy, oprócz reparacji nieznacznego uszkodzenia w czasie transportu, machina nie zapotrzebowała.

Opisane powyżej prace, jakie widzieliśmy wykonane przez żniwiarkę Samuelsona; doświadczenia, jakim mieliśmy sposobność przypatrzyć się na wystawie międzynarodowej rolniczej w Kolońji w roku zeszłym, przekonały nas, że żniwiarkę tę ku powszechnemu zaprowadzeniu we wszystkich większych gospodarstwach, gdzie stosunki robocze zresztą mu nie stoją w drodze, sumiennie polecić można. Przemawia za nią szczególnie prosta stosunkowo a trwała, nie łatwo ulegająca uszkodzeniu konstrukcja, która najbardziej się uwidocznia w zestawieniu noży i aparatu odkładającego. By uniknąć przeszkody powstać mogącej przez złamanie noża, wypada mieć na pogotowiu noże rezerwowe, które łatwo w miejsce uszkodzonych wśrubować można. Cena jednego noża wynosi 6 sgr. Ostrzenie stępionych noży wykonywa się z pomocą pilnika i nie wymaga szczególnej zręczności, a pracy bynajmniej nie przerywa, gdyż do każdej żniwiarki dodawany bywa aparat sieczny rezerwowy. Na szczególniejszą zasługuje uwagę przyrząd do odkładania zsieczonego zboża sam się poruszający, a dokładniejszy od wszelkich dotąd używanych. Potrzebne naprawy łatwo wykonać się dadzą dla prostej konstrukcji przez każdego zwyczajnego rzemieślnika. Prowadzenie machiny nie wymaga szczególnej zręczności i łatwo doniej użyć zwyczajnego rzemieślnika. Do usługi potrzeba dwóch ludzi, z których jeden prowadzi konie, drugi czuwa nad pracą machiny i inne drobne wykonywa posługi. Fornal, siedzący na koniu, uważać winien, aby koń podręczny, ile możności, blizko mającego być zesieczonem zboża postępował. Czynnością drugiego robotnika jest smarowanie machiny, wśrubowanie noży rezerwowych lub przyrządu rezerwowego i t. p.

Przyrząd sieczny tak prędko się obraca, że nie potrzeba zbyt szybkiego postępowania zaprzęgu, tak że dwa silne konie przez cały dzień można użyć jako zaprzęgu do machiny. Konstrukcja machiny wszelako nie zabrania szybciejszego ruchu, w którym wszakże razie zaprząg zmieniać należy, przez co naturalnie zdziałana dziennie praca stosunkowo się zwiększa. Obawiać się przytem nie potrzeba zapchania lub niedokładnego odkładania. Wysokość ścierniska łatwo dowolnie spowodować przez ustawienie przyrządu siecznego. Im gęstszy stan i mocniejsza słoma zboża mającego być zsieczonem, tem regularniej i dokładniej wykonywa żniwiarka swą pracę, a w tym względzie współzawodniczyć może najzupełniej pracy ręcznej. Żniwiarka Samuelsona odkłada zboże w garści, których grubość względnie do gęstego stanu zboża wynosi od $1/2$ do 1 stopy. Rzadko tylko potrzebuje machina pomocy postępującego za nią robotnika. Możność użycia i jakość pracy zdziałanej przez żniwiarkę zależy li od jakości pola i stanu zboża. Trudne jej użycie na płaszczyznach pochylonych lub polach pagórkowatych i kamienistych. Nieznaczne pochylenia, tudzież przegonice i brózdy nie przeszkadzają bynajmniej. Gdzie zboże stoi gęsto i równo, można objeżdżać wokoło pola; gdzie częściowo się pokładło, tam ku jednej stronie należy prowadzić żniwiarkę w przekątni. Trudno jednak dać w tym względzie stanowcze przepisy, przy użyciu samem każdy praktyczny gospodarz najkorzystniejszy sposób znaleść potrafi. Gdzie zboże się mocno pokładło, gdzie więc często i kosa nie wystarcza a sierpa użyć należy, tam żniwiarką Samuelsona nic zdziałać nie można, za to użyć jej można, sprzątnąwszy kosą lub sierpem miejsca, zbyt wiele przedstawiające trudności, gdzie zboże pokładło się tylko częściowo. O ile długość słomy przeszkadzać może dokładnemu odkładaniu, na to zbywa na doświadczeniach, długość $4\frac{1}{2}$ stopy, jaką miało zboże, które sieczono żniwiarką w Annabergu, bynajmniej nie przeszkadzała.

Żniwiarka Samuelsona zagarnia szerokość 5 stóp, wszelako przy chociaż najdokładniejszem prowadzeniu zaprzęgu $4\frac{1}{2}$ stopy tylko jako rzeczywistą pracę przyjąć należy. Ze wzgędu na to wypada dziennej pracy (10 godzin) $22\frac{1}{2}$ morgi w przecięciu, którą żniwiarka wykonywa, przypuściwszy, że objeżdżanie wokoło pola jest możliwem, a praca nie doznaje żadnej zresztą przeszkody, w innym razie ilość zdziałanej pracy dziennej na 12—15 mórg obliczyć można. Poleca się przedłużenie pracy dziennej na 16 godzin, przyczem zmieniać naturalnie należy zaprząg i ludzi do posługi, którym to sposobem prace żniwne nadzwyczaj można przyspieszyć, bo aż do 30 mórg wtedyby się sprzątało dziennie. Zawilżenie zboża przez rosę pracy żniwiarki bynajmniej nie przeszkadza. Obok wszystkich zbóż groch i łubin wcale dobrze sprzątać można żniwiarką.

Co dotyczy kosztów, które tu, jak wszędzie zresztą, ostatecznie o przydatności machiny wyrokują, są one różne względnie do kosztów najmu i zaprzęgu, a nareszcie przeciągu czasu, przez jaki bywa używaną rocznie żniwiarka. Podajemy niżej obrachunek, jaki się wykazał przy użyciu żniwiarki Samuelsona w Annabergu.

1. Odsetki i zużycie machiny:			
a) odsetki od ceny zakupna 275 tal. (loco Hull 35 funt. szterl. = 233 tal. 10 sgr., transport i cło 41 tal. 20 sgr.) po 5%	13 tal.	22 sgr.	6 fen.
b) zużycie i utrzymanie 20%	55 „	— „	— „
	68 tal.	22 sgr.	6 fen.
Machina pracowała dni 30 w czasie żniwa, ztąd wypada na dzień	2 tal.	8 sgr.	9 fen.
2. Koszta dziennej pracy:			
a) 2 konie i fornal	2 tal.	15 sgr.	— fen.
b) 1 człowiek do posługi	— „	20 „	— „
c) na olej do smarowania i t. d.	— „	15 „	— „
Ogółem koszta dzienne	5 tal.	28 sgr.	9 fen.

Sprzątając w przecięciu 20 mórg dziennie wypada kosztów na morgę 8 sgr. $11\frac{1}{4}$ fen.

Każdemu widoczne, jak wysoko liczyliśmy w powyższym obrachunku koszta pracy dziennej, że zapewne nigdzie za nizkiemi się nie okażą.

Przy 15 dniach pracy żniwnej koszta dzienne wynosiłyby cokolwiek więcej, t. j. 8 tal. 7 sgr. 6 fen., a ztąd i koszta zsieczenia jednej morgi zwiększyłyby się na 12 sgr. $4\frac{1}{2}$ fen. Przy coraz wszakże wzrastającej cenie najmu żniwiarka Samuelsona w większych gospodarstwach, gdzie przez większą ilość dni może być zatrudnioną, ztąd dziennie taniej pracować będzie, z korzyścią użytą być może, chociaż konstrukcji tej machiny za absolutnie dokładną jeszcze uważać nie wypada, szczególnie ze względu na to, że użyć jej nie można do sprzętu poległego zboża. W mniejszych gospodarstwach zaprowadzićby się dała żniwiarka dla wysokiej ceny zakupna tylko na drodze stowarzyszenia.

Wykaz paszy, jaką inwentarzowi dawać należy, aby go normalnie utrzymywać.

Chemicy ciągle dochodzą, jakich pokarmów potrzebują rośliny do bujnej wegetacji swej i jakich potrzebują zwierzęta nietylko na swoje utrzymanie, lecz i ukarmienie. Rezultaty tego dochodzenia okazały się zgodnemi z praktycznem doświadczeniem, i przekonano się, że podane środki wynadgradzają się jak najkorzystniej. Emil Wolf pisze obszernie o utrzymaniu inwentarza żywego. Podług niego potrzebują każde 100 funtów żyjących sztuk pewną ilość części organicznych, drzewnych, azotowych i bezazotowych, i ułożył tabelkę, w której obliczył, ile tych pierwiastków rozmaite pokarmy w sobie zawierają. W skutek trudności, które takie obliczenia właściwej paszy sprawiają, a praktycznemu gospodarzowi rzeczywiście za wiele czasu zajmują, E. Wolff sam dokonał tej pracy mozolnej i wymienił, ile i jakiej paszy inwentarzowi dawać należy, aby go normalnie podług zasad teoretycznych utrzymywać. Nie każdy z czytelników może ma dzieło E. Wolfa lub kalendarzyk niemiecki Mentzla, w którym karmienie inwentarza w sposób nadmieniony jest wyszczególnione, wypiszę zatem tutaj owe podania, gdyż do zrozumienia tego ustępu niezbędnie są potrzebne.

A. Dla wołów niepracujących. Na każde 1000 funtów żyjących sztuk: części organicznych 14,1; drzewnych 6; azotowych 0,9; bezazotowych 7,2 funtów (w ułamkach decymalnych).

1.	funt.	2.	funt.	3.	funt.
Owsianki	10	Koniczyny	3	Koniczyny	4
Plew pszennych	5	Owsianki	13	Owsianki	12
Wywaru	50	Buraków	20	Buraków	15
4.		**5.**		**6.**	
Jęczmionki	10	Koniczyny	1 ½	Siana	5
Plew pszennych	5	Jęczmionki	13	Owsianki	7
Buraków	25	Buraków	25	Plew pszenn.	5
Kuchów rzep.	½	Kuchów rzep.	½	Ziemniaków	5

B. Dla wołów przy pracy lekkiej. Na każde 1000 funtów żyjących sztuk: części organicznych funt. 21; drzewnych 9; azotowych 1,85; bezazotowych 10,15.

7.	funt.	8.	funt.	9.	funt.
Koniczyny	8	Koniczyny	10	Siana	9
Owsianki	15	Owsianki	14	Plew pszenn.	6
Buraków	15	Buraków	20	Jęczmionki	10
Ospy z wiki	1 ½			Ospy z bobiku	2 ½
10.		**11.**		**12.**	
Potrawu	6	Siana z esparc.	9	Potrawu	8
Siana z lucerny	3	Owsianki	17	Koniczyny	4
Owsianki	16	Mąki z bobiku	½	Jęczmionki	13
Kuchów rzep.	2	Kuchów rzep.	½	Ospy z owsa i jęczmienia	2
13.		**14.**		**15.**	
Siana z lucerny	8	Siana	5	Słomy żytniej	10
Plew pszenn.	5	Grochowin	9	Siana	12
Owsianki	10	Jęczmionki	9	Ziemniaków	8
Buraków	30	Wywaru	65	Ospy z wiki	2
16.		**17.**		**18.**	
Jęczmionki	10	Koniczyny	8	Słomy pszenn.	10
Grochowin	5	Owsianki	14	Koniczyny	7
Wytłoczyn	20	Wytłoczyn	11	Siana	5
Kuchów rzep.	3	Kuchów rzep.	1	Buraków	25
				Ospy żytniej	1
19.		**20.**		**21.**	
Słomy żytniej	10	Owsianki	12	Koniczyny	9
Koniczyny	9	Siana	12	Owsianki	12
Ziemniaków	22	Kuchów rzep.	2	Wytłoczyn	17
22.		**23.**		**24.**	
Owsianki	8	Słomy pszenn.	10	Owsianki	14
Siana	8	Siana	10	Grochowin	7
Plew pszenn.	8	Buraków	17	Buraków	10
Wywaru	50	Słodzin	12	Wysiewki z słodu	3 ½

C. Dla wołów przy ciężkiej pracy. Na każde 1000 funtów sztuk żywych: części organicznych funt. 25; drzewnych 10; azotowych 2,8; bezazotowych 12,4.

25.	funt.	26.	funt.	27.	funt.
Koniczyny	10	Siana	15	Siana z lucerny	12
Owsianki	15	Koniczyny	8	Grochowin	5
Buraków	25	Owsianki	6	Stręków rzep.	10
Ospy wiki	3	Otrąb pszenn.	3	Buraków	40
28.		**29.**		**30.**	
Siana	12	Siana	14	Potrawu	19
Jęczmionki	12	Koniczyny	7	Jęczmionki	12
Koniczyny	4	Owsianki	9	Koniczyny	3
Ospy z bobiku	4	Kuchów rzep.	2	Buraków	20
				Kuchów rzep.	2

D. Dla krów. Na 1000 funtów żywych sztuk: organicznych części 24 funt.; drzewnych 9; azotowych 2,5; bezazotowych 12,5.

31.	funt.	32.	funt.	33.	funt.
Siana	10	Siana	12	Siana	15
Grochowin	15	Jęczmionki	11	Jęczmionki	9
Ziemniaków	12	Ziemniaków	15	Buraków	30
Ospy z wiki	1 ½	Kuchów rzep.	3	Kuchów rzep.	2 ⅓
34.		**35.**		**36.**	
Siana	8	Siana	6	Koniczyny	12
Koniczyny	8	Koniczyny	8	Plew pszenn.	6
Owsianki	8	Owsianki	10	Owsianki	6
Ziemniaków	13	Ziemniaków	16	Ziemniaków	20
Otrąb pszenn.	2	Kuchów rzep.	1 ½	Otrąb żytnich	⅔
37.		**38.**		**39.**	
Koniczyny	10	Koniczyny	5	Siana	15
Jęczmionki	10	Owsianki	8	Koniczyny	3
Wytłoczyn	25	Plew pszenn.	6	Plew pszenn.	9
Otrąb pszenn.	3	Wytłoczyn	28	Ziemniaków	10
		Kuchów rzep.	3	Kuchów rzep.	1
40.		**41.**		**42.**	
Siana	12	Siana	9	Siana	6
Grochowin	8	Plew groch.	6	Siana z lucerny	6
Plew pszenn.	5	Owsianki	10	Owsianki	11
Buraków	20	Buraków	15	Buraków	35
Kuchów rzep.	2	Mąki z bobiku	3	Ospy z wiki i z jęczmien.	2 ½
43.		**44.**		**45.**	
Siana	10	Siana	12	Owsianki	13
Koniczyny	5	Potrawu	6	Potrawu	9
Owsianki	9	Plew pszenn.	9	Koniczyny	5
Wytłoczyn	15	Wytłoczyn	10	Wywaru	80
Kuchów rzep.	2	Kuchów rzep.	1		
46.		**47.**		**48.**	
Owsianki	5	Siana	10	Siana	10
Koniczyny	5	Grochowin	7	Grochowin	3
Stręk. rzep.	8	Plew pszenn.	8	Jęczmionki	8
Siana	10	Wywaru	58	Buraków	28
Wywaru	60	Ospy żytniej	2 ½	Słodzin	20
49.		**50.**		**51.**	
Siana	12	Siana	5	Koniczyny	11
Koniczyny	5	Koniczyny	6	Potrawu	4
Owsianki	8	Owsianki	12	Słomy pszenn.	6
Buraków	20	Buraków	30	Wytłoczyn	20
Słodzin	10	Wysiew. słodu	3	Melasy	3
52.		**53.**		**54.**	
Siana	8	Siana	10	Siana z lucerny	9
Słomy z bobiku	8	Siana z esparc.	9	Owsianki	7
Grochowin	8	Plew pszenn.	8	Plew pszenn.	6
Ziemniaków	10	Owsianki	3	Buraków	40
Melasy	2 ½	Melasy	2	Żytniej ospy	3

E. Dla krów z częściowo paszą świeżą.

55.	funt.	56.	funt.	57.	funt.
Trawy	25	Śwież. konicz.	15	Śwież. konicz.	25
Siana	12	Siana	12	Siana	12
Plew pszenn.	5	Owsianki	11	Owsianki	10
Owsianki	5	Buraków	20	Buraków	18
Kuchów rzep.	1 ½	Kuchów rzep.	2	Kuchów rzep.	1
58.		**59.**		**60.**	
Śwież. konicz.	50	Śwież. konicz.	50	Śwież. lucerny	35
Siana	6	„ kukurudzy	60	„ kukurudzy	80
Owsianki	13	Owsianki	8	Słomy żytniej	7
Buraków	15				

F. Przejście powolne na paszę, zawierającą w sobie więcej azotu, t. j. koniczyny.

61. jak 33.	funt.	62.	funt.	63.	funt.
Siana	15	Śwież. konicz.	20	Śwież. konicz.	40
Owsianki	9	Jęczmionki	6 ½	Jęczmionki	6
Buraków	30	Siana	15	Siana	12
Kuchów rzep.	2 ½	Buraków	20	Buraków	15
		Kuchów rzep.	1 ½	Kuchów rzep.	1
64.		**65.**		**66.**	
Śwież. konicz.	60	Śwież. konicz.	80	Śwież. konicz.	100
Jęczmionki	5	Jęczmionki	5	Jęczmionki	6
Siana	10	Siana	6		
Buraków	8				
Kuchów rzep.	½				

G. Dla wołów i krów, mających się wytuczyć. Na każde 1000 funtów żywych sztuk: części organicznych 23,15 funt.; drzewnych 6; azotowych 3,2; bezazotowych 14,3.

67.	funt.	68.	funt.	69.	funt.
Siana	7	Siana	6	Siana	9
Słomy pszenn.	5	Owsianki	7	Jęczmionki	5
Buraków	62	Buraków	55	Ziemniaków	30
Ospy z bobiku	4	Kuchów rzep.	5	Kuchów rzep.	2
Siemien. lnian.	2	Siemien. lnian.	1	Rzepaku	$1\frac{1}{2}$
Otrąb żytnich	$3\frac{1}{2}$	Ospy jęczm.	3	Ospy z wiki	3

70.		71.		72.	
Siana	8	Potrawu	10	Koniczyny	9
Owsianki	3	Owsianki	4	Słomy pszenn.	4
Buraków	47	Ziemniaków	20	Ziemniaków	25
Słodzin	35	Słodzin	20	Melasy	4
Ospy żytniej	2	Rzepaku	$1\frac{1}{2}$	Siemienia	2
Oleju rzep.	$\frac{1}{2}$	Wysiew. z słod.	2	Ospy grochow.	3

73.		74.		75.	
Koniczyny	8	Siana	5	Potrawu	8
Wytłoczyn	48	Owsianki	8	Jęczmionki	2
Mąki z bobiku	$5\frac{1}{2}$	Wywaru	125	Wytłoczyn	42
Oleju rzep.	$\frac{3}{4}$	Kuchów rzep.	$2\frac{1}{2}$	Kuchów rzep.	5
		Ospy z kukur.	7	Siemien. lnian.	1

76.		77.		78.	
Koniczyny	10	Owsianki	9	Koniczyny	6
Wytłoczyn	30	Wywaru	100	Jęczmionki	7
Melasy	3	Słodzin	25	Buraków	70
Kuchów rzep.	$2\frac{1}{2}$	Rzepaku	1	Siemien. lnian.	2
Ospy z kukur.	4	Ospy jęczm.	7	Ospy wiczanej	3
Oleju rzep.	$\frac{1}{2}$			Ospy żytniej	2

H. Dla owiec. Na każde 1000 funtów żywych sztuk: części organicznych 24 funt.; drzewnych 10,3; azotowych 1,96; bezazotowych 11,76.

79.	funt.	80.	funt.	81.	funt.
Owsianki	17	Siana	15	Koniczyny	9
Koniczyny	9	Koniczyny	$3\frac{1}{2}$	Słomy pszenn.	14
Buraków	28	Owsianki	12	Ziemniaków	23

82.		83.		84.	
Jęczmionki	15	Jęczmionki	19	Potrawu	12
Plew pszenn.	9	Koniczyny	5	Grochowin	10
Ziemniaków	13	Buraków	40	Słomy pszenn.	$7\frac{1}{2}$
Kuchów rzep.	3	Kuchów rzep.	1		

85.		86.		87.	
Grochowin	22	Koniczyny	9	Koniczyny	10
Siana	4	Jęczmionki	12	Owsianki	15
Ziemniaków	11	Wytłoczyn	27	Wytłoczyn	15

88.		89.		90.	
Siana	12	Siana	10	Koniczyny	$9\frac{1}{2}$
Słomy żytniej	10	Koniczyny	3	Owsianki	$17\frac{1}{2}$
Wytłoczyn	20	Słomy żytniej	6	Melasy	$3\frac{1}{2}$
Kuchów rzep.	$1\frac{1}{2}$	Plew pszenn.	8		
		Buraków	25		

I. Dla owiec, mających się ukarmić. Na każde 1000 funt.: części organicznych 23 funt.; drzewnych 5; azotowych 3,6; bezazotowych 14,4.

91.	funt.	92.	funt.	93.	funt.
Siana	7	Koniczyny	10	Potrawu	6
Koniczyny	5	Ziemniaków	30	Koniczyny	4
Buraków	40	Słodzin	15	Wytłoczyn	25
Rzepaku	1	Wyrostk. słod.	2	Melasy	3
Ospy wiczanej	4	Rzepaku	$\frac{3}{4}$	Kuchów rzep.	$3\frac{1}{2}$
Ospy jęczm.	6	Ospy żytniej	3	Mąki z bobiku	2
				Ospy z kukur.	3

94.		95.		96.	
Potrawy	16	Siana	12	Siana z esparc.	15
Mąki z bobiku	6	Buraków	58	Buraków	30
Ospy jęczm.	6	Kuchów rzep.	3	Otrąb żytnich	4
Oleju rzep.	$\frac{2}{5}$	Siemien. lnian.	1	Siemien. lnian.	1
		Ospy z wiki i z jęczmien.	5	Ospy żytniej	5

K. Dla trzody, mającej się ukarmić. Na każde 1000 funt.: części organicznych 37,5 funt.; azotowych 7,5; bezazotowych (wraz z drzewnemi i 1,5 substancji tłuszczowej).

97.	funt.	98.	funt.	99.	funt.
Ziemniaków	65	Ziemniaków	81	Mąki z bobiku	$19\frac{1}{2}$
Kuchów rzep.	10	Kuchów lnian.	10	Ospy z kukur.	12
Otrąb żytnich	10	Mąki z bobiku	12	Ospy jęczm.	14
Ospy wiczanej	7				

100.		101.		102.	
Mleka siadł.	120	Serwatki	170	Maślanki	70
Ziemniaków	52	Otrąb pszenn.	5	Ziemniaków	49
Ospy jęczm.	16	Mąki z bobiku	18	Otrąb żytnich	12
Siemien. lnian.	1	Ospy żytniej	12	Mąki groch.	11

103.		104.		105.	
Mleka siadł.	80	Słodzin	40	Mleka siadł.	100
Serwatki	60	Wyrostk. słod.	10	Marchwi olbrzymiej	60
Ziemniaków	39	Kuchów rzep.	4	Otrąb pszenn.	10
Ospy groch.	9	Mąki pośledn.	$20\frac{1}{2}$	Ospy jęczm.	16
Mąki z kukur.	5				
Ospy jęczm.	7				

L. Dla cieląt i jałowizny, które ważą:

106. a) 250 funt.		107. a) 250 funt.		108. a) 250 funt.	
Siana	$2\frac{1}{2}$	Siana	$1\frac{1}{2}$	Potrawu	$3\frac{1}{2}$
Kuchów lnian.	2	Koniczyny	1	Kuchów lnian.	2
Siemien. lnian.	$\frac{1}{2}$	Mąki z bobiku	$1\frac{1}{2}$	Oleju rzep.	$\frac{1}{4}$
Ziemniaków	3	Siemien. lnian.	1		
		Buraków	8		

b) 400 funt.		b) 400 funt.		b) 400 funt.	
Siana	3	Siana	$2\frac{1}{2}$	Potrawu	8
Koniczyny	3	Koniczyny	$3\frac{1}{2}$	Kuchów lnian.	$1\frac{1}{2}$
Kuchów lnian.	$1\frac{1}{2}$	Mąki z bobiku	$1\frac{1}{2}$	Kuchów rzep.	$\frac{1}{4}$
Siemien. lnian.	$\frac{1}{2}$	Siemien. lnian.	$\frac{2}{3}$	Ospy owsianej	$\frac{1}{2}$
Ziemniaków	$8\frac{1}{2}$	Buraków	18		

c) 600 funt.		c) 600 funt.		c) 600 funt.	
Siana	6	Siana	7	Potrawu	$10\frac{1}{2}$
Koniczyny	6	Koniczyny	5	Koniczyny	4
Kuchów lnian.	$1\frac{1}{2}$	Mąki z bobiku	1	Kuchów rzep.	$\frac{1}{2}$
Ziemniaków	13	Siemien. lnian.	$\frac{1}{3}$	Ospy owsianej	1
		Ospy jęczm.	$\frac{1}{2}$	Buraków	10
		Buraków	25		

d) 800 funt.		d) 800 funt.		d) 800 funt.	
Siana	10	Siana	11	Potrawu	10
Koniczyny	7	Koniczyny	3	Koniczyny	4
Plew pszenn.	3	Plew pszenn.	6	Plew pszenn.	$7\frac{1}{2}$
Ziemniaków	18	Mąki z bobiku	1	Ospy owsianej	1
		Ospy jęczm.	$\frac{1}{2}$	Buraków	22
		Buraków	30		

Według praktycznego doświadczenia najstosowniejszy obrok dla koni roboczych jest: 10 funt. siana, 10 funt. owsa i 5 funt. słomy; zastąpić mogą podług E. Wolfa na konia roboczego, który około 1000 funtów waży.

1.	funt.	2.	funt.	3.	funt.
Siana	$11\frac{1}{2}$	Siana	11	Siana	8
Jęczmionki	4	Słomy pszenn.	5	Owsianki	6
Jęczmienia	8	Żyta	8	Owsa	5
Mąki lnianej	$1\frac{1}{4}$	Mąki lnianej	$1\frac{1}{4}$	Otrąb żytnich	5

4.		5.		6.	
Siana	6	Koniczyny	$5\frac{1}{2}$	Koniczyny	6
Owsianki	8	Owsianki	$8\frac{1}{2}$	Owsianki	8
Marchwi	30	Buraków	30	Ziemniaków	18
Mąki z bobiku	2	Żyta	6	Owsa	$5\frac{1}{2}$
Jęczmienia	3	Mąki lnian.	1	Mąki lnianej	$\frac{1}{2}$
Mąki lnianej	1				

NB. Szczegółowe podanie E. Wolfa, umieszczone w drugim tomie kalendarzyka niemieckiego Mentzla i Lengerkego z roku 1864.

Obliczenie to stosownej paszy jest tak doskonałe i ważne, że może posłużyć za podstawę całego gospodarstwa. Przekonamy się bowiem, że w porównaniu do wyłożonego kapitału na utrzymanie inwentarza największe z niego korzyści wyciągnąć możemy. Żadne gospodarstwo nie może exystować bez inwentarza żywego, zatem należy go tak utrzymać, żeby przez niego nie mieć straty, ale raczej korzyści. Jak nieracjonalnie często inwentarz się chowa, mamy żywy przykład w hodowaniu krów w bardzo wielu gospodarstwach, jakkolwiek takowe pod innym względem do bardzo dobrych, a może do wzorowych policzyćby się mogły. Tam krowa czyni dochodu rocznie 12 do 14 tal. wprawdzie tanim kosztem utrzymana, ale przy właściwem utrzymaniu czynićby mogła 40 do 50 tal. W innych gospodarstwach, szczególnie niemieckich, krowy utrzymują się wielkim kosztem, jednakże intrata sztuki rzadko przeniesie 50 do 60 tal.

Każdy gospodarz wie, ile inwentarza roboczego i użytkowego na swoim obszarze może lub powinienby utrzymać. Ogólnie potrzeba inwentarza roboczego na każde 100 mórg ornej ziemi: 2 woły i 1 konia, użytkowego zaś na każdą morgę 1 owcę lub w miejsce 10 sztuk owiec i 1 krowę. Inwentarz ten możemy podług jednego i drugiego z wyżej podanych sposobów utrzymywać, zwracając uwagę na swoją ziemię, jakie produkta ona w stanie jest wydawać, a obliczywszy te potrzebne produkta na czas i sztuki, otrzymamy sumę produkować się mającej rozmaitej paszy. Nadto należy obliczyć słomę na podściół, a razem otrzymamy potrzebną ilość produktów do utrzymania inwentarza swojego. Potem, skoro znamy ilość paszy i podściółki, łatwo obliczyć możemy z tego produkowany nawóz. Po obliczeniu potrzebnej paszy i mogącego się produkować nawozu przystąpić można do urządzenia gospodarstwa czyli płodozmianu, stosując się do znanych reguł, że każda mierzwa służy na 3 plony; że po 2 latach spoczynku od pługa rola jeden plon wydać może; że rośliny te same po sobie następować nie powinny i t. p. Trudno się tu rozwodzić w szczegółach najdrobniejszych, które zresztą każdemu praktycznemu gospodarzowi mniej więcej są znane. Głównym mym zamiarem jest zwrócić uwagę na to, ile my gospodarze nauce zawdzięczamy, jeżeli jej potrafimy praktycznie użyć. Przez nią wiemy: 1) jakich pierwiastków potrzebują rośliny do swej wegetacji; 2) jakie pierwiastki rola, jakie różne mierzwy i jakie rośliny w sobie zawierają; 3) jakich pierwiastków zwierzęta na swe utrzymanie lub ukarmienie potrzebują. To wszystko nam wykłada nauka w liczbach pewnych, a naszą rzeczą jest podług tych pewnych danych obliczyć te produkta, które dla inwentarza zmuszeni jesteśmy produkować, potem te, którebyśmy jeszcze, nie wysilając roli, produkować mogli.

Chciałem tu jeszcze dołączyć przykład obliczenia produkować się mającej paszy i podściółki, oraz urządzenia całego gospodarstwa, lecz zdaje mi się, że każdy to sam potrafi.

K. E. S.

Doświadczenia pasienia w Salzmyndzie.

Pomiędzy rolniczo-chemicznemi stacjami doświadczalnemi w Niemczech zajmowała*), jak wiadomo, stacja w Salzmyndzie pod zarządem Dr. Grouvena wzniosłe miejsce. Niedawno temu zasłużyła się ona znów mianowicie pracą, która bardziej przez swe dążenie, niż przez osięgnięte rezultaty ma prawo do zajęcia nietylko zaszczytnego miejsca, ale także praktyce nastręcza dość długi szereg pobudek i ważniejszych podstaw do dalszych doświadczeń. Mamy tu na myśli „fizjologiczno-chemiczne doświadczenia paszy pod względem pożywnej wartości niektórych, wszędzie rozpowszechnionych bezazotowych substancji pokarmowych, wykonane w Salzmyndzie w roku 1861 i 1862, tudzież chemiczne badania czynności oddychania różnych zwierząt, również wykonane tamże w roku 1863 przez Dr. Grouvena.“ W tomie 580 stronnic w formie ósemkowej zawierającym, tabelami i miedziorytami opatrzonym, który w r. 1864 w Berlinie nakładem Wiegandta i Hempla wydany został, podana jest obfitość materjału, którego ogarnienie głębokiego wymaga studjum, ale za to bardzo ważnemi, więcej jednak negatywnemi, niż pozytywnemi wynadgradza wypadkami. W następującem starać się będziemy przedstawić przynajmniej przybliżony obraz ostatnich, lecz uzasadnienie rezultatów musimy, rozumie się samo przez się, pozostawić stronnictwu autora i chęci rolników zaglądania do owego dzieła, których krytycznemu użyciu takowe jako materjał do niejednej kontrowersy polecić niniejszem pragniemy.

*) Stacja ta jest od św. Michała r. z. w Halli.

Wiadomo jest, że dotychczas względem pożywnej wartości materjałów paszy istniały tylko bardzo niepewne badania; pominąwszy całkiem czysto dowolne pozycje starych tabeli, wykazujących wartość siana, odmawiano nawet z strony chemików całym grupom materjałów, jak np. wszelkim gatunkom włókien drzewnych i węglowodom siły pożywnej.

Tej wielkiej niedokładności dotknął energicznie najpierw Emil Wolf i starał ją się experymentami wyjaśnić; potem nastąpiły wyborne doświadczenia paszy, wykonane przez Henneberga i Stomanna, nakoniec owe epokę stanowiące dochodzenia praw żywienia mięsem przez Bischoffa i Voita.

Z ostatniemi łączą się nateraz doświadczenia pasienia przez Grouvena, w których przebija się chęć ulepszenia i rozszerzenia doświadczeń Bischoffa i Voita, a które mimo tego zarazem samodzielnemi postępują drogami i tak dla gospodarza-rolnika, jak nie mniej także i dla fizjologa wielocenne osięgają cele. Podczas kiedy Bischoff i Voit tylko na psach odbywali operacje, robiono doświadczenia w Salzmyndzie na wołach, przez co zyskały takowe wprawdzie o wiele obszerniejszą podstawę, lecz doznały także znaczniejszych trudności, które niejeden w nich brak uniewinnić muszą. Samo urządzenie stajni wymagało wielkich kosztów i rozmaitych nowych przyrządów. Nie mniej aparat respiracyjny w Salzmyndzie był nietylko powiększeniem aparatu Pettenkofera w Monachium, lecz wymagał całkiem nowej konstrukcji, której szczegóły wraz z rycinami w księdze Grouvena dokładniej są podane. Pomijając przedstawienie według innych chemików niezupełnie dobrych analitycznych metod doświadczenia, jako też wyliczenie chemicznych podstaw i fizjologicznych reguł dla równych zamian materji, tudzież doświadczenia morzenia głodem wołów, których jako pomyślnych z pewnością uważać nie można, a o których w księdze tej sobie przeczytać prosimy, przechodzimy najpierw do doświadczeń każdego środka pokarmowego zosobna: słomy, cukru z trzciny cukrowej, cukru owocowego, mączki, dextrynu, gumy, wosku, żywicy, alkoholu, włókien drzewnych, pektynu, soli kuchennej. Trudno jest przedstawić w małym zakresie razem rezultaty wszystkich szeregów doświadczeń, które, jak się zdaje, z niewątpliwą pilnością, lecz zaczepliwą dokładnością wykonano; w obszernych jednak zarysach uczynił to sam autor i objaśnił dostatecznie pouczającemi tablicami. Podajemy następnie jego własnemi słowami przynajmniej to, co jest najważniejszem z ostatecznych wniosków, których, jak się rozumie, sam bronić będzie musiał. Podług nauki, mającej w chemji zwierzęcej jeszcze powagę, przechodzą podobno wszelkie gatunki cukru po większej niezmienione części w krew, aby w niej bezpośrednio uledz spaleniu. Guma, pektyn i wosk, które bezazotowemi są pierwiastkami karmi, zaledwo podobno mieć mogą wartość pokarmową. Nauka ta wykazuje się przynajmniej u bydła na podstawie doświadczeń robionych w Salzmyndzie jako nieprawdziwa. Rezultaty tych doświadczeń udowodniły, że żaden z węglowodów, do których się cukier z trzciny cukrowej, cukier owocowy, mączka, dextryn i guma liczy, w ogóle żaden z przytoczonych wyżej bezazotowych materjałów pokarmowych niezmienny do krwi i do udziału w procesie karmienia bezpośrednio nie dochodzi, lecz że wszystkie w formie kwasów tłuszczowych i glycerydów zasymilowane być muszą. Tylko te ostatnie biorą istotnie w karmieniu ciała zwierzęcego udział. Co w masie pokarmowej jest rozpuszczalnem, to dla tego nie zawsze do-

staje się do krwi, ale w ogólności rzec można, że co w krew wchodzi, wyjąwszy trucizny, to zawsze posiada zdolność karmienia. Nie na tem, czem jest materjał zewnątrz organizmu, lecz na tem, co z niego powstaje przy trawieniu, zależy rolnikowi, i według tego też winny badania wartości pożywnej materjałów pokarmowych być najpierw zwrócone na przemiany tychże w ciele zwierzęcia. U zwierzęcia przeżuwającego nie przechodzi żaden pektyn i żadna guma w odchód, tylko takowe ulegają w ten sam sposób, jak gatunki czystego cukru przemianie w tłuszcz. Także strawność wosku i żywicy nie podlega już wcale wątpliwości; alkohol po wosku drugie zajmuje miejsce; dextryn okazuje pomiędzy węglowodami największą działalność; cukier z trzciny cukrowej objawia nieco większą wartość, aniżeli cukier owocowy równej wagi; strawiona część włókien drzewnych ma przynajmniej ten sam wpływ pokarmowy, co równa waga mączki; wartość pokarmowa stoi niżej od wartości dextrynu i cukru; pektyn jest również pożywny i zbliża się swym wpływem do cukru owocowego, guma nareszcie zajmuje najniższy stopień wartości pomiędzy węglowodami pod względem pożywnej siły. Ilość paszy przydatkowej ma o tyle wpływ na efekt pokarmowy, o ile takowy z wzmagającem się spożywaniem słabnie, tak iż małe dania paszy przydatkowej stosunkowo wyższe okazują zużytkowanie i działanie, aniżeli wielkie porcje. Z wyjątkiem wosku i alkoholu, które zamianę mięsa rzeczywiście powiększają, zmniejszają wszystkie inne bezazotowe pasze przydatkowe normalną zamianę mięsa w zwierzęciu i to o pięć do pięćdziesięciu procent, a w przecięciu wszystkich przypadków o trzydzieści procent. Z wzmagającem się spożywaniem paszy przydatkowej słabnie w ogóle zamiana, co jest dowodem osłabiającego wpływu, jaki w krwi bezazotowe materjały pokarmowo na utwory proteinowe ciała wywierają. Przez to wchodzą one w charakterystyczne przeciwieństwo do azotowych materjałów pokarmowych, które zamianę mięsa zwierzęcia powiększają. Pomiędzy częściami składowemi słomy są tylko włókna drzewne częściami najstrawniejszemi i najważniejszemi, a nie, jak to dawniej utrzymywano, mała ilość proteinu, który do tego jeszcze niestrawnym pozostaje; przez nie tylko same dostarcza się krwi prawie tyle materjału pożywnego, ile przez tłuszcz, protein i materje extraktywne słomy razem (?) Podczas kiedy dotychczas włókna drzewne uchodziły za część składową bez najmniejszej wartości i za bezużyteczny balast słomy użytej na paszę, przedstawiają je doświadczenia robione w Salzmyndzie całkiem w przeciwnem świetle, jako część najcenniejszą i zwracają na to naszę uwagę, żeśmy wartość pokarmową słomy przedewszystkiem podług strawności jej włókien drzewnych oceniać powinni. Strawność włókien drzewnych słomy zależy od chemicznej natury i masy spożytej paszy przydatkowej, z której cukier owocowy i mączka trawienie włókien drzewnych najbardziej przytłumiają. Dotychczasowa metoda oznaczania włókien drzewnych była rzeczywiście niedokładną i nieużyteczną tak, iż obecnie rozbiór organiczny środków pokarmowych występuje jako najpierwsze i najznaczniejsze zadanie naszych rolniczych chemików.

Otóż to są tylko w ogólnych całkiem zarysach najważniejsze z rezultatów doświadczeń paszy salzmyndzkich. Doświadczenia te, rozumie się, dostarczyły obok tego jeszcze mnóstwa naukowych wypadków, których wyliczenie i motywowanie pozostawiamy zwyż wspomnianemu dziełu. Do nich mianowicie należą doświadczenia względem respiracji, które z pewnem zaufaniem są robione i objaśnione. Pytanie o korzyść i znaczenie przyrządu respiracjinego, mówi Grouven, stoi wedle mego sposobu widzenia po za obrębem wszelkich negatywnych roztrząsań. Kto sobie tego wyjaśnić zupełnie nie może, tego proszę zastanowić się, czy w ogólności znajdzie coś takiego, coby większy wykazało postęp dla chemji paszy, coby nas pewniej do bardzo niejasnych jeszcze praw tworzenia się mięsa i tłuszczu doprowadzić, coby nam prędzej do pewnych oznaczeń tak wartości pożywnej pojedyńczych materjałów pokarmowych, jak i wielogatunkowych środków paszy dopomódz i przez to nas do podania gospodarstwu rolniczemu pożądanych pożytecznych reguł względem składu racji pokarmowych zdolniejszymi uczynić zdołało, niż owo nowe narzędzie badań, jakie nam jest dane w aparacie respiracyjnym? Ja przynajmniej nie wiem, cobym dzisiajszej chemji paszy mógł ważniejszego proponować, i życzę dla tego szczerze, aby przyrządy takie znajdowały się przynajmniej na tych stacjach doświadczalnych, które się doświadczeniami na zwierzętach trudnią, aby przez wspólne działanie tem bardziej pocieszającym był postęp na koleji nowego zawodu doświadczeń. Tutaj jest dosyć zatrudnienia dla wielu przyrządów i uważałbym to za błąd pożałowania godzien, gdyby kto mniemał, że przyrządy znajdujące się w Salzmyndzie mogłyby potrzebie dostatecznie odpowiedzieć.

Nierzadko słychać, jak gospodarze-rolnicy z zakresu praktycznego lekceważące objawiają sądy o usiłowaniach nauki w oznaczonym kierunku, lecz to niesłusznie, i bliżej tego dowodzić prawie nie potrzeba, albowiem, zdrowy o tem objawiąc sąd, mówi autor: Gospodarzowi praktycznemu wiele na tem zależy, aby wiedzieć, czy w danym przypadku zauważane w zwierzęciu w skutek paszy przyrost lub utrata ciała z mięsa, tłuszczu lub wody się składa. Chude, bezsilne bydlę robocze (wół i koń), które najpierw do stanu większej mięsistości, muszkułowatości przywieźdź pragnie, karmił błędnie, jeżeli zysk wagi jego składał się mianowicie z tłuszczu. Wołu, którego podłùg wagi żywej chce sprzedać, będzie pasł z korzyścią w ten sposób, jeżeli tkanki jego dobrze wodą nasiąkną; silna, w protein bogata, mianowicie drogie tworzenie się mięsa popierająca pasza nie odpowiadałaby jego poszukiwanej korzyści. Jeżeli sądzi, iż racja jego dla potuczalnej świni i potuczalnego bydlęcia jest nagany godną, gdyż tylko mały stosunkowo przyrost sprawiła, tedy się znów także bardzo mylić może, jeżeli się przyrost ten przedewszystkiem z bardzo ubogiej w wodę tkanki tłuszczowej składał i przez to pod względem jakości bardzo wysokiej wartości wagę na jatkę przedstawia. Rzeźnik szuka tylko tak utuczonego bydła, które dużo ma na sobie tłuszczu, on z doświadczenia i słusznie nie ma bardzo wielkiego zaufania do za prędko upasionego i nader wielki przyrost przedstawiającego zwierzęcia, którego ilość powiększona wody żadnej nie ma dla niego wartości. W rzeczy samej korzyść praktyczna podobnych doświadczeń dałaby się o wiele dalej jeszcze rozwinąć i w najdrobniejszych szczegółach zosobna uzasadnić. Prace salzmyndzkie zdają się być zdolnemi do utorowania do tego drogi, którą się przy experymentach tego rodzaju puścić należy, w ogólności od nich, spodziewam się, rozpoczynać się będzie musiał ponowiony ruch w dziedzinie teorji o karmieniu zwierząt do użytku rolniczego służących, już dla samej z wszech względów koniecznej kontroli. Nie mając bynajmniej zamiaru ubliżać ich wartości, tudzież wartości poprzednich lub równocześnie robionych doświadczeń pasienia, sądzimy jednak zawsze, iż doświadczeniom Bischoffa i Voita, tak pod względem logicznej metody i energicznego wykonania, jak otrzymanych rezultatów pierwsze przyznać musimy miejsce i zgadzamy się w tej mierze z zdaniami najznakomitszych mężów zawodu; jeżeli się nie mylimy, to przeciwnie doświadczenia salzmyndzkie nie wszędzie doznałyby przychylnej pochwały mistrzów chemji rolniczej. Ostatnia przecież posiada bez wątpienia w Dr. Grouvenie siłę, która w swym dalszym rozwoju jeszcze wiele pięknego i dobrego zapowiada i której niepowstrzymanego rozwijania się dla dobra ogółu szczerze życzyć należy.

Towarzystwa Rolnicze.

Sprawozdanie z działania Towarzystwa rolniczego połączonych powiat. Średzko-Wrzesińsko-Gnieźnieńskiego na walnem zebraniu,

odbytem we Wrześni w hotelu p. Paprzyckiego dn. 1 lutego 1866 r.

O godzinie jedenastej Prezes, p. Karól Karśnicki, wyznaczywszy p. Kazimirza Krasickiego do prowadzenia protokółu, zagaił rozprawy kilku serdecznemi słowy, w których zestawił bardzo trafnie potrzebom czasu odpowiednie rady

agronomiczne, ze zbawiennemi przestrogami przeciw najszkodliwszym, a zarazem najwięcej rozpowszechnionym wadom naszego społeczeństwa. Wykładając jasno i przekonywająco, że przy pewnych chorobach i wadach społecznych rolnictwo koniecznie także chorzeć i marnieć musi, nadmienił, że tam szczególniej, gdzie tradycje, zwyczaje i obyczaje społeczeństwa pielęgnują zbytek i lenistwo, a stają na przeszkodzie oszczędności, pracy i nauce, rolnictwo w żaden sposób zakwitnąć i owoców wydać nie może, bo rolnictwo, mianowicie w obecnym czasie więcej, niż którykolwiek inny zawód potrzebuje wielkich zasobów pracy, pieniędzy, nauki i wiedzy. Przedewszystkiem zalecił mówca naukowe studja rolnictwu właściwe, stawiając za przykład rozpowszechnienie takowych u rolników na zachodzie, których uznane powagi utrzymują, że dla rolnictwa czas czystej empirji już minął, że bez ścisłych naukowych wiadomości rolnikowi ostać się niepodobna; na zachodzie, gdzie literatura naukowo-rolnicza z każdym dniem olbrzymio się mnoży i doskonali, gdzie najdrobniejszy farmer stara się o jak najobszerniejsze wiadomości z chemji, fizyki, mechaniki, botaniki, meteorologji i t. d. Jednakże zalecając postęp teoretyczny i praktyczny, nieomieszkał szanowny mówca przestrzedz słuchaczy przed zbytnią a zgubną porywczością do zanagłych lub za kosztownych przeistoczeń i w ulepszeniach rolniczych. W tym celu zacytował smutne doświadczenie Francji, gdzie przesadzona produkcja pszenicy zmniejszyła plon z dziesięciu na sześć. Radził przy zwiększonej nadzwyczaj w ostatnich czasach produkcji pszenicy na zachodzie nie porzucać u nas za nagle produkcji skromnego żyta. Ze względu zaś, że klasy robocze u nas kontentują się miernem dość wyżywieniem, a ztąd produkcja mięsa szczególniej przy naszem obszarowem gospodarstwie mało się opłaca, nie radził zbyt wielkich robić nakładów na gwałtowną poprawę bydła, a przestrzegał przed rasami obfitej wymagającemi paszy jako dla naszych stosunków niewłaściwemi. Przestrzegał również przed zbytnią ufnością w pomoc instytucji kredytowych, które przy niskich cenach produktów rolniczych, a drogości pieniędzy, rolnika wyjątkowo tylko podeprzeć mogą, podczas gdy dobrodziejstwo kredytu w ręku lekkomyślnego staje się zgubą. Przepowiadał przecież bliżką lepszą przyszłość dla rolnictwa, a przesilenie przemysłowi na tej podstawie, że kapitały, praca, ludność, wszystko się mnoży i rośnie, jedna tylko ziemia już się nie powiększy. Tą lepszą przyszłość mogą i powinni rolnicy sami przyspieszyć i sprowadzić, ograniczając się w zbytkach, a przez to zmuszając przemysł do tańszego pozbywania swych zbytkowych artykułów, a w następstwie do droższego płacenia produktów rolniczych. I tu więc wrócił znów do swego nigdy nie dość często powtarzanego zdania: Że przyszłość nasza tylko li od nas samych zależy. Tem boleśniej przyszło mu spostrzedz niewielką liczbę obecnych członków Towarzystwa, których na nadzwyczajne zebranie Dyrekcja dla spraw naglących zaprosić była spowodowaną.

Po takiem zagajeniu przedstawieni i przyjęci zostali nowi członkowie, a mianowicie: pp. Stanisław Błociszewski, Łukasz Pągowski i Konstanty Tułodziecki. Protokół z przeszłego zebrania przeczytany i przyjęty; stan kasy, przez wybraną komisją z pp. Brownsforda i Wegnera sprawdzony. okazał 270 tal. gotówki i ogromne zaległości nieuiszczonych składek, które za pomocą energicznych napomnień ściągnąć podskarbiemu p. I. Gutowskiemu jak najakuratniej zalecono. Następnie sekretarz p. J. Stanowski w przeczytanem rocznem sprawozdaniu przedstawił w krótkości zarys działań i owoców Towarzystwa, po czem wylosowani dwaj członkowie Dyrekcji, sekretarz p. Stanowski i podskarbi p. I. Gutowski na nowo na rok bieżący do tejże wybrani zostali. W miejsce zaś składającego przewodnictwo p. Karóla Karśnickiego, p. Edward hr. Poniński prezesem wybrany. Składają zatem tegoroczną Dyrekcją pp. Edward hr. Poniński prezes, Ignacy Gutowski podskarbi, Jakób Stanowski sekretarz, Budzyński i Chosłowski.

P. Karśnicki przeczytał następnie korespondencją i okólnik nowej Dyrekcji Centralnego Zarządu do towarzystw powiatowych, który, wystawiając jasno swe stanowisko dzisiajsze, skreśla program swych dalszych czynności i zaprasza delegowanych z tychże Towarzystw na wspólną z Zarządem naradę do Poznania na dzień 15 lutego t. r. Wybrany do tego p. J. Stanowski. Przy tej sposobności zadecydowano także, ażeby projekt targu na inwentarz rozpłodowy, mający się tego roku odbyć przy gnieźnieńskim jarmarku majowym, poprzeć i postanowieniu narady poznańskiej pozostawić.

W dalszym ciągu rozpraw zajęto się projektem zakupienia buhajów z funduszów Towarzystwa i rządowej pożyczki, którą pan Naczelny Prezes W. Ks. Poznańskiego przyobiecał. Pan Naczelny Prezes żądał w ostatecznej swej decyzji:

1) Aby Zarząd Towarzystwa wypośrodkował właścicieli ziemskich, którzyby na stacją buhaje przyjęli, zapłaciwszy poprzednio połowę ceny zakupna.

2) Aby ciż zobowiązali się drugą połowę ceny zakupna, jako dług z funduszów krajowych zaciągnięty, dochodem z dopuszczania wpłynąć mającym spłacić. Pożyczkę tę jednakże Towarzystwo zagwarantuje.

3) Po spłaceniu zaliczki tej przejdą buhaje na własność utrzymujących je.

4) Wybór rasy mającego się zakupić buhaja zaopiniuje w każdym razie Towarzystwo.

Warunki i forma tej pożyczki, ogólnie za najwłaściwsze i najdogodniejsze uznane, jednogłośnie przyjęte zostały, a Dyrekcji polecono starać się o pozyskanie z wspomnianego źródła przynajmniej tysiąca talarów i o niezwłoczne przygotowanie tej sprawy do wprowadzenia jej w życie. Zgłosili się zarazem z zamiarem nabycia takich buhajów pod przepisanemi przez pana Naczelnego Prezesa warunkami pp. Karól Karśnicki, Grudzielski, Ign. Gutowski i Józef Krasicki.

Ksiądz proboszcz Tułodziecki z Miłosławia zdał sprawę o zawiązaniu się w przeszłym miesiącu w Miłosławiu Parafialnego Ludowego Towarzystwa Rolniczego, i na wniosek jego Towarzystwo to jako filja do naszego jednogłośnie i z radością przyjęte zostało z postanowieniem: starania się o zakładanie podobnych towarzystw i brania udziału na posiedzeniach tychże przez mieszkających w sąsiedztwie członków Towarzystwa naszego.

Pan K. Karśnicki udziela Towarzystwu szczegółów o rozpowszechnieniu się Stokłosy Szradera, czyli tak zwanej Ceratochloa australis, w Galicji i o zadowoleniu z tej rośliny tych, którzy tam ją zaprowadzać zaczynają.

Następnie uwiadamia: że zakupił u Poppego w Berlinie kilkadziesiąt centnarów nasienia czerwonej i białej koniczyny z Nadreńskiej prowincji pochodzącego.

Kilku członków, przekonawszy się o dobroci ziarna i przystępnej cenie 19 talarów za centnar, kupiło z niej znaczniejsze ilości, a reszta dla członków potrzebujących takowej zarezerwowaną została u p. Wegnera w Miłosławiu.

P. Brownsford, okazując lane żelazne pierścienie do walców z fabryki p. Kubale w Gnieźnie, wskazuje na przystępną ich cenę, podług której cały walec z 27 pierścieniami około 30 talarów ma kosztować.

P. Karśnicki wnosi, ażeby księdza Arcybiskupa za pierwszym jego przyjazdem do Gniezna deputacja naszego Towarzystwa powitała. Wniosek ten jednogłośnie przyjęty, a do deputacji pp. Edw. hr. Poniński, Budzyński, Ign. Gutowski i Kar. Karśnicki wybrani zostali.

P. Karśnicki zwraca uwagę obecnych na wielką szkodliwość mchów w rolnictwie i proponuje, ażeby który z członków zajął się robieniem doświadczeń z temi roślinami i napisaniem rozprawy o nich. P. Stanowski obiecuje życzeniu temu zadosyć uczynić i w odpowiednim czasie rozprawę tego rodzaju Towarzystwu przedłożyć.

Pan K. Krasicki wnosi, ażeby, czyniąc zadość gwałtownej potrzebie, ułatwić przewodniczącemu zakupnem głośnego dzwonka z funduszów Towarzystwa utrzymanie koniecznego porządku na naszych zgromadzeniach.

Przyjęcie tego wniosku zakończyło dzisiajsze obrady Towarzystwa.

Sekretarz.

Redaktor i nakładca Dr. J. Szafarkiewicz; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.